

FEN

KUVVET VE HAREKET

6.SINIF 3.ÜNİTE KUVVET VE HAREKET

Konu / Kavramlar: Kuvvetin özellikleri (yön, doğrultu, büyüklük), bileşke kuvvet (net kuvvet), aynı doğrultulu ve aynı yönlü kuvvetlerde bileşke kuvvet, aynı doğrultulu ve zıt yönlü kuvvetlerde bileşke kuvvet, dengelenmiş ve dengelenmemiş kuvvetler

F.6.3.1.1. Bir cisme etki eden kuvvetin yönünü, doğrultusunu ve büyüklüğünü çizerek gösterir.

F.6.3.1.2. Bir cisme etki eden birden fazla kuvveti deneyerek gözlemler.

F.6.3.1.3. Dengelenmiş ve dengelenmemiş kuvvetleri, cisimlerin hareket durumlarını gözlemleyerek karşılaştırır.

BİLEŞKE KUVVET

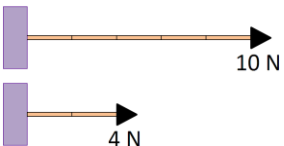
Kuvvet: Hareket eden bir cismi durduran, duran bir cismi hareket ettiren, doğrultusunu, şeklini, şiddetini, yönünü değiştirebilen etkiye denir. Kuvvetin birimi Newton dur. 'N' ile gösterilir. Kuvvetin sembolü ise 'F' olarak gösterilir. Kuvveti ölçmek için kullanılan alete ise dinamometre denilir. Dinamometrede esneklik özelliğine sahip yaylar ile bizim gözle göremeyeceğimiz kuvvetin ölçülmesini sağlar.



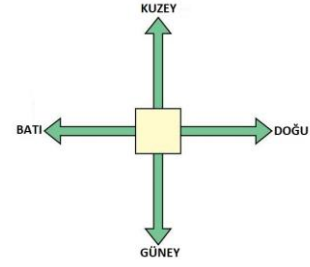
Kuvveti ifade ederken dört nicelikten yararlanılır ;
-büyüklüğü -yönü -doğrultusu -uygulama noktası

1-Büyüklüğü (şiddeti): kuvvetin dinamometre ile ölçülen birimi

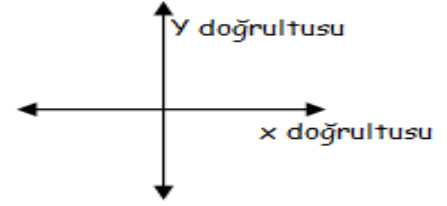
Büyüklüğü : 10 N ve 4 N olan kuvvetler



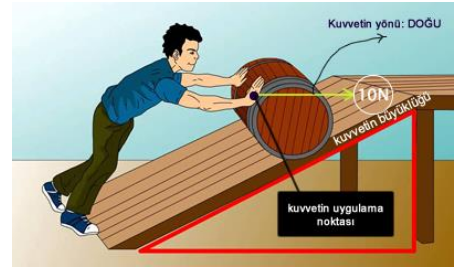
2- Yönü : Kuvvetin doğu, kuzey, güney ve batı gibi yön ifadeleriyle belirtilmesi



3- Doğrultusu: iki zıt yönü birleştiren çizgi doğrultusudur.



4- Uygulama noktası: Kuvvetin uygulandığı başlangıç noktasıdır.



Not: Doğrultu ve yön kavramları birbirlerine karıştırılma ihtimali vardır. Ama doğrultu iki zıt yön yani çift taraflı, yön ise tek taraflıdır.

Örnek:

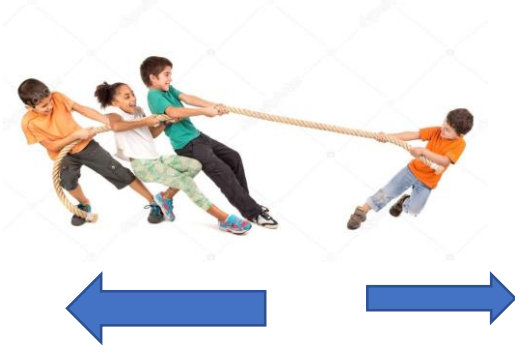


Yukarıdaki şekilde arabanın batı yönlü bir durumu ve doğu-batı doğrultulu bir hareketi vardır diyebiliriz.

Bileşke Kuvvet(Net Kuvvet):

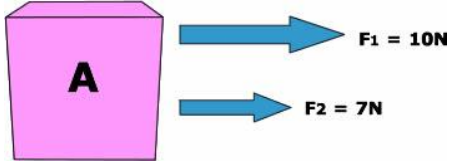
-İki veya daha fazla kuvvetin etkisini tek başına yapabilen kuvvetlere denir.

-Bileşke kuvvet 'R' ile gösterilir.



a) Aynı yönlü kuvvetlerin bileşkesi:

Bir cisme etki eden yönü ve doğrultusu aynı kuvvetlerdir.

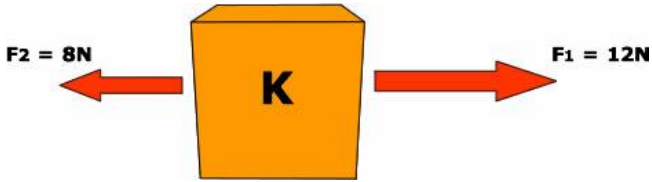


Yukarıda verilen bileşke kuvvetler aynı yönlü oldukları için bu şekilde olan bileşkeler toplanır.

$$R = F_1 + F_2 \quad R = 10 + 7 = 17 \text{ N}$$

b) Zıt yönlü kuvvetlerin bileşkesi:

Bir cisme etki eden yönleri zıt, doğrultuları aynı olan kuvvetlerdir.



Yukarıda verilen zıt yönlü bileşkelerden kuvvetin büyük olduğu yöne doğru hareket olur. Kuvvetin büyüklüğünü bulmak için zıt yönlü kuvvetleri birbirinden çıkarıp cismin hareket yönünü bulabiliriz.

$$R = F_2 - F_1 \quad R = 12 - 8 = 4 \text{ N}$$

F2 yönünde 4N luk hareket gerçekleşir.

Dengelenmiş ve Dengelenmemiş Kuvvetler:

Dengelenmiş kuvvet: Bir cisme zıt yönde uygulanan ve aynı büyüklüğe sahip kuvvetlerin cismi hareket ettirmeden yön değiştirmeden dengede kalmasıdır.



Yukarıdaki şekilde eşit kuvvetde zıt yönde uygulanan kuvvetler cismi dengede tutmuştur ve burada bileşke 0 (sıfır) dır.

Not: Dengelenmiş kuvvetler etkisi altındaki cisimler başlangıçta duruyorsa durur, hareketliyse sabit süratli hareketine devam eder.

Dengelenmemiş kuvvetler:

Bir cisme etki eden bileşke kuvvetler birbirinden farklı ise bu cisim dengede durmaz ve hareket eder. Yani bileşke dengelenmiş olana göre sıfır(0) değildir. Hareket ve cismin yönü dengelenmemiş kuvvette değişkenlik gösterebilir.

